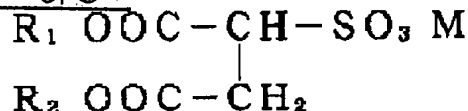


EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

cited in the European Search
Report of EP04 80 8076.6
Your Ref.: 3030470 EPO.1

PUBLICATION NUMBER : 08337976
PUBLICATION DATE : 24-12-96



APPLICATION DATE : 09-06-95
APPLICATION NUMBER : 07142827

APPLICANT : KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD;

INVENTOR : TOKUMOTO HIROYUKI;

INT.CL. : D06P 1/41 D06P 1/62 D06P 1/653
D06P 3/76

TITLE : CONTINUOUS DYEING OF PILE RAW
FABRIC



II

ABSTRACT : PURPOSE: To conduct a uniform continuous dyeing of a pile raw fabric comprising mixed spun yarns composed of plural cation-dyeable fibers specifically differing in relative saturation value from one another by using a dyeing bath incorporated with a specific compound and without color segregation.

CONSTITUTION: First, there is knitted a pile raw fabric consisting of knit boa composed of guard hairs and down hairs by using mixed pile spun yarns comprising 50wt.% of cation-dyeable acrylic fibers for guard hair component with a relative saturation value difference of ≥ 0.5 and a single fiber fineness of 3-30 (pref. 5-20) denier and 50wt.% of cation-dyeable acrylic fibers for down hairs with a single fiber fineness of 1-10 (pref. 2-7) denier. Next, the pile raw fabric is continuously dyed by pad steaming method using a dyeing bath for cationic dye incorporated with 0.2-5.0g/l of a dialkyl sulfosuccinic ester salt of formula I or a perfluoroalkyl carboxylic acid salt of formula II.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-337976

(43)公開日 平成8年(1996)12月24日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 P	1/41		D 0 6 P	1/41
	1/62			1/62
	1/653			1/653
	3/76			3/76
				B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-142827

(22)出願日 平成7年(1995)6月9日

(71)出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72)発明者 牧山 宗刀

兵庫県神戸市西区伊川谷町潤和417-35

(72)発明者 徳本 裕幸

兵庫県高砂市高砂町沖浜町2-63

(74)代理人 弁理士 柳野 隆生

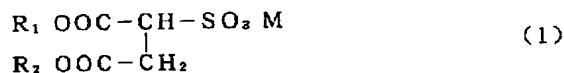
(54)【発明の名称】 パイル原反の連続染色法

(57)【要約】

【目的】 相対飽和値が異なる、また、染液に対する異なる親和性を持つ2種以上のカチオン可染タイプの繊維の原綿が混綿されたパイル原反を、色割れを起こすことなく連続染色可能な染色法を提供すること。

【構成】 相対飽和値の差が0.5以上ある2種以上のカチオン可染アクリル繊維の原綿が混綿された紡績糸からなるパイル原反を、下記一般式(1)

【化1】

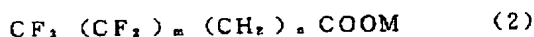


(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

RはC₂～C₁₈のアルキル基)

で表されるジアルキルスルホコハク酸エステル塩、又は下記一般式(2)

【化2】



(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

m=5～10、n=1～8)

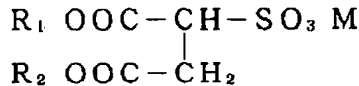
で表されるパーフルオロアルキルカルボン酸塩を0.2～5.0g/l含む染色液を用いて染色することを特徴とするパイル原反の連続染色法。

1

2

【特許請求の範囲】

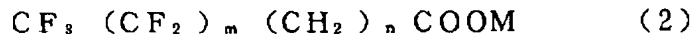
【請求項1】 相対飽和値の差が0.5以上ある2種以上のカチオン可染繊維の原綿が混綿された紡績糸からなるパイル原反を、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩またはパーフルオロアルキルカルボン酸塩を0.2～5.0g/1含む染色液を用いて染色することを特徴とするパイル原反の連続染色法。



(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

RはC₂～C₁₂のアルキル基)

【請求項4】 下記一般式(2)で表されるパーフルオロアルキルカルボン酸塩を含む染色液を用いてなる請求※



(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

m=5～10、n=1～8)

【請求項5】 パイル原反が、細くて短いダウンヘア成分と、比較的太くて長いガードヘア成分とからなる請求項1～請求項4のいずれかに記載のパイル原反の連続染色法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、相対飽和値に0.5以上の差がある、アクリル繊維等のカチオン可染タイプの繊維の原綿が2種以上混綿された紡績糸からなるパイル原反を、均一に色割れなく、連続染色する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】天然毛皮は、いわゆるガードヘアと呼ばれる剛毛と、ダウンヘアと呼ばれる綿毛からなり、風合い、外観、機能性ともに優れた特徴を有し、主にオーバーコートに用いられている。例えば、ビーバーは、ガードヘアとダウンヘアから構成されており、従来より実際の使用ではガードヘアを刈り取り使用されている。またミンクを例にとれば、約70%から80%を占める細くて短いダウンヘアと、約20%から30%を占める比較的太くて長いガードヘアとから構成され、ダウンヘアはガードヘアを支えて立毛状とし、さらにブルーミング性も助けている。また、これらのダウンヘアとガードヘアとの二層構造は、色相効果、およびソフト感を与えている。

【0003】従来より、パイル製品を上記のような天然毛皮の特性に近づけるため、パイルの素材、紡績糸、およびパイルの編織技術について、種々の研究がなされてきた。特に、パイル用紡績糸は、パイル製品の外観、触感の特性と機能性が要求されるため、素材種、繊維度、素

*【請求項2】 前記カチオン可染繊維がアクリル繊維である請求項1記載のパイル原反の連続染色法。

【請求項3】 下記一般式(1)で表されるジアルキルスルホコハク酸エステル塩を含む染色液を用いてなる請求項1記載のパイル原反の連続染色法。

【化1】

(1)

※項1記載のパイル原反の連続染色法。

【化2】

材の断面形状、収縮率、混合比とが重要な要因となる。このため、パイル用紡績糸は2種以上の素材を混綿する必要があり、紡績糸の中に異なった相対飽和値(S_r値)の素材が存在することとなる。

【0004】つまり、パイル用紡績糸は、天然毛皮を参考にして、一般にガードヘア成分とダウンヘア成分からなっている。パイル素材としてはアクリル繊維を中心に合成繊維が使われる例が多い。このアクリル繊維は製造条件が多く、このため市販のアクリル繊維の相対飽和値は幅広く分布している。更に、繊維表面にある繊維油剤の種類は多岐にわたるため、染色加工剤に対する親和性が大きく異なっている。特に、パイル表品の高級化を狙い、獣毛様の風合いを得るために、油剤による繊維表面の改質が行われている。これらの油剤として、オルガノシロキサンおよびその誘導体、ポリアミンポリアミド誘導体等が知られている。このように、アクリル繊維の樹脂組成、製造法、繊維油剤の親和性の違いにより、アクリル繊維の相対飽和値は種々様々な値が存在している。

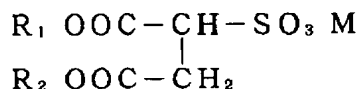
【0005】ここでいう、繊維の相対飽和値は、アクリル繊維等のカチオン可染タイプの繊維における染料の吸収性を比較する尺度で、100グラムの繊維に染着する分子量400のカチオン染料のグラム数を表している。この時の染色条件は100℃、60分である。

【0006】ところで、このようなパイル用紡績糸を用いて、パイル編織物を得る場合、商品性からみると、ガードヘア一部が淡色に染色されダウンヘアが濃色に染色された場合に色の深みが得られ、よりリアル調の表現が可能となる。しかしながら、ビーバー調をはじめとして、プレーンな商品は、均一な色相が必要となる。

【0007】しかしながら、前記のように相対飽和値が異なる原綿を同時に染色する場合、濃淡による色割れ、および色相差による色割れが起こり易いことが知られている。これらを解消するために、三原色の染色速度を相対飽和値の低い繊維に対して、均一になるように染料選択している例がある。一般に、相対飽和値差が0.5前後で色相差による色割れが起こり易いが、三原色の染料選択により、ほぼ均一に染色されることが知られている。また、アクリル繊維では、色相差による色割れが起こった場合、ボウ硝を利用して、染料のマイグレーション効果により、均一な染色を目指し、いわゆる染め直しを行っている。しかしながら、これだけの方法だけでは連続染色に対して十分でない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の目的は、相対飽和値が異なる、また、染液に対する異なる親*



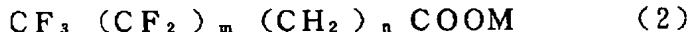
(1)

(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

RはC₂～C₁₂のアルキル基)

【0011】

※ ※【化4】



(但し、式中、MはNa、K、又はNH₄、

m=5～10、n=1～8)

【0012】本発明の連続染色法は、上記の選択された界面活性剤を染液中に0.2～5g/l加えることにより達成される。即ち、本発明は、相対飽和値の差が0.5以上ある2種以上のカチオン可染繊維の原綿が混綿された紡績糸からなるパイル原反を、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩またはパーフルオロアルキルカルボン酸塩を0.2～5.0g/l含む染色液を用いて染色することを特徴とするパイル原反の連続染色法である。

【0013】本発明の連続染色法が適用されるカチオン可染タイプの繊維としては、前記のアクリル繊維が代表的なものであるが、これ以外に、例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)等のカチオン可染タイプのポリ

【0014】尚、上記界面活性剤を除く染液の処方、および手法は従来公知のものでよい。つまり、本発明では、パイル用原反は、カチオン染料、分散剤、均染剤、酸、固着剤等に加えて上記のような界面活性剤を含む染液に、常法どおりに浸漬され、続いて、絞りをを行い、水蒸気による染料固着が行われる。

【0015】本発明に係る連続染色法が適用される代表的な繊維であるアクリル繊維は、アクリロニトリル(AN)30重量部以上からなる共重合体で、ANと1種ま

*和性を持つ2種以上のカチオン可染タイプの繊維の原綿が混綿されたパイル原反を、実質的に均一で色割れを起こすことなく連続染色可能な染色法を提供せんとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、アクリル繊維等のカチオン可染タイプの繊維と染液との親和性を増加させるため、界面活性剤の効果について広範囲について調査を行った結果、スルホコハク酸、フッ素系カルボン酸等の塩の効果が著しいことを見いだした。特に、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩、フッ素系カルボン酸塩の効果が優れており、次の一般式(1)、(2)で表すことができる。

【0010】

【化3】

たは2種以上の重合可能な塩化ビニル、塩化ビニリデン等のモノオレフィン系単量体との共重合によって得られる。

【0016】また、パイル製品の商品性を高めるために、パイル用紡績糸のガードヘアー成分の繊維は3～30dが好ましく、さらには5～20dが好適である。ガードヘアー繊維の断面形状は、円形、中空円形、腎臓形、菌形、偏平形、楕円形、3葉形、4葉形、5葉形、等の形状から選択すればよいが、ガードヘアーとして視覚に訴えるためには、偏平形、楕円形のものが好ましい。

【0017】また、ダウンヘアー成分の繊維は1～10dが好ましく、さらには2～7dが好適である。ダウンヘアー繊維の断面形状としては、特に制限がなく、円形、中空円形、腎臓形、菌形、偏平形、楕円形、3葉形、4葉形、5葉形、等の形状から選択すればよい。さらに、この繊維の収縮率は40%以下が好ましく、20%以上が好ましい。ここでいう収縮率とは、湿熱処理した収縮済繊維長さを、収縮前の繊維長と比較して収縮前繊維長に対する収縮変位長の割合を百分率(%)で示したものである。

【0018】尚、パイル用紡績糸は、一般的な長繊維紡

5

績法により得ることができる。パイル製品は、主に基布とパイルで構成されており、その製造法としては、織りパイル法、メリヤスポアー法、ラッセル法等が知られている。

【0019】

【実施例】以下に、本発明の実施例を示すが、実施例の記載に先立って、染色性の評価方法について詳述しておく。

【0020】（染色性の評価方法）パイル用原反の実質的に均一な染色性を評価するために、変退色用グレースケール（JIS L0804）を用いて染色前のパイル原反と比較を行い、4級以上を均一と評価した。

【0021】＜実施例1～3＞繊維12dでアクリロニトリル90重量%、酢酸ビニル9重量%、メタリルスルホン酸ソーダ1重量%からなる重合体よりなるアクリル繊維（ S_f 値1.0）50重量%と、繊維4dで前記と同じ重合体よりなるアクリル繊維（ S_f 値2.2、収縮率30%）50重量%からなるパイル用紡績糸を用いて、メリヤスポアーの原反を得た。得られた原反を下記の表1に示す染料を用いて、6秒間の浸漬を行い、続いて約90%の絞り率で絞った後、20秒の水蒸気処理、水洗、乾燥を行った。ブラッシング、ポリッシング、シャーリング加工を組み合わせ仕上げ加工を行い、パイル長14mm、目付600g/m²のパイル原反が得られた。

【0022】＜実施例4＞繊維11dで実施例1と同じ重合体よりなるアクリル繊維（ S_f 値1.7）50重量%と、3dで前記と同じ重合体からなるアクリル繊維（ S_f 値2.3、収縮率28%）50重量%からなる2/28（メートル番手28番双糸）パイル用紡績糸を用いて織りパイルの原反を得た。実施例1と同様に連続染色、仕上げ加工を行い、パイル長20mm、目付700g/m²の原反が得られた。

【0023】＜比較例1＞実施例1と同様に、12dの

6

アクリル繊維（ S_f 値1.0）50重量%と、4dのアクリル繊維（ S_f 値2.2、収縮率30%）50重量%からなるパイル用紡績糸を用いて得たメリヤスポアーの原反を、表1に示した染料処方において界面活性剤を含まない染料を用いた以外は実施例1と同様にして連続染色、仕上げ加工を行い、パイル長14mm、目付600g/m²のパイル原反を得た。

【0024】

【表1】

＜染液処方＞

	濃度 (g/l)
アストラゾン ゴールデン イロ- GLE (ASTRAZON GOLDEN YELLOW GLE ; パイエル)	10
アストラゾン レッド FBL (ASTRAZON RED FBL ; パイエル)	6
アストラゾン ブルー FBL (ASTRAZON BLUE FBL ; パイエル)	4
染料安定化剤 (アボラン IW : Avolan IW ; パイエル)	2
均染剤 (レバリン VKU : Levalin VKU ; パイエル)	2
糊剤 (ダイアグム : Diagum ; パイエル)	250
酢酸	2
界面活性剤	x

注) 染液のベースは水である

【0025】表1中の界面活性剤の種類および濃度は下記表2に示すとおりである。上記の実施例1～4、及び比較例1で得られたパイル原反の染色性を評価し、結果を表2に示した。

【0026】

【表2】

染色性の評価結果

	界面活性剤		染色性 グレースケール (級)
	種 類	濃度 x (g/l)	
実施例 1	$\begin{array}{c} R_1 \text{ OOC}-\text{CH}-\text{SO}_3 \text{ M} \\ \\ R_2 \text{ OOC}-\text{CH}_2 \\ \text{(ジアルキルスルホコハク酸エステルNa)} \\ \text{但し、} R_1、R_2 \text{ は、} \text{C}_4 \text{H}_9 \text{ CHCH}_2- \\ \\ \text{C}_2 \text{H}_5 \end{array}$	2.0	4.5
実施例 2	$\begin{array}{c} R_1 \text{ OOC}-\text{CH}-\text{SO}_3 \text{ M} \\ \\ R_2 \text{ OOC}-\text{CH}_2 \\ \text{(ジアルキルスルホコハク酸エステルNa)} \\ \text{但し、} R_1、R_2 \text{ は、} \text{C}_2 \text{H}_5 \text{ CH}-\text{C}_2 \text{H}_4-\text{CH}- \\ \qquad \qquad \\ \text{C}_2 \text{H}_5 \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$	0.8	4.0
実施例 3	$\begin{array}{c} \text{CF}_3(\text{CF}_2)_6(\text{CH}_2)_6 \text{ COONa} \\ \text{(パーフルオロアルキルカルボン酸Na)} \end{array}$	1.0	4.0
実施例 4	$\begin{array}{c} R_1 \text{ OOC}-\text{CH}-\text{SO}_3 \text{ M} \\ \\ R_2 \text{ OOC}-\text{CH}_2 \\ \text{(ジアルキルスルホコハク酸エステルNa)} \\ \text{但し、} R_1、R_2 \text{ は、} \text{C}_4 \text{H}_9 \text{ CHCH}_2- \\ \\ \text{C}_2 \text{H}_5 \end{array}$	3.0	4.5
比較例	—	—	3.0

【0027】表2の結果から明らかなように、特定の界面活性剤を添加した本発明に係る連続染色処方は、実質的に均一な色割れのないパイル製品を得ることができ、界面活性剤を使用しない処方の比較例に較べて顕著な相違が認められた。

【0028】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る連続染色法によれば、相対飽和値の差が0.5以上あり、また、染料に対する親和性が異なる2種以上のカチオン可染タイプの繊維が混綿されたパイル原反であっても、均一で色割れのないパイル製品を得ることができる。